



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 03 771 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 27 G 3/00
B 08 B 15/04
B 24 B 55/06
B 23 Q 11/00

②① Aktenzeichen: 296 03 771.0
②② Anmeldetag: 1. 3. 96
④⑦ Eintragungstag: 3. 7. 97
④③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 14. 8. 97

DE 296 03 771 U 1

⑦③ Inhaber:
AL-KO Kober AG, 89359 Kötzing, DE

⑦④ Vertreter:
Ernicke und Kollegen, 86153 Augsburg

⑤⑥ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE 94 04 551 U1
DE-GM 76 07 785
GB 22 86 665 A
GB 11 00 616
US 48 05 353
US 43 67 665

SCHWARZ, M.: Entstaubung von Arbeitsplätzen. In:
Industrie-Anzeiger, Nr. 94 v. 21.11.1980, 102. Jg.,
S. 22, 23;

MÜRMANN, H.: Entstaubungsanlagen für die
holzverarbeitende Industrie. In: Haustechnische
Rundschau, H. 3/75, S. 127-129;

⑤④ Absaugeinrichtung

DE 296 03 771 U 1

BEST AVAILABLE COPY

13.03.96
-1-

BESCHREIBUNG

Absaugeinrichtung

5

Die Erfindung betrifft eine Absaugeinrichtung für eine gestellgebundene spanabhebende Bearbeitungsmaschine, insbesondere eine Tischkreissäge, mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

10

Eine solche Absaugeinrichtung in Verbindung mit einer Tischkreissäge ist aus der US-PS 4,367,665 bekannt. Die Absaugeinrichtung besitzt einen extern angeordneten Saugkopf mit einem Auffangsack, der ausblasseitig am Saugkopf befestigt ist. Durch diese Bauweise strömt die mit Sägemehl und Sägespänen beladene Luft durch den als Ventilator ausgebildeten Saugkopf und verschmutzt diesen.

15

Ferner ist es bekannt, Holzbearbeitungsmaschinen, z. B. Schwingschleifer oder dergleichen, über Schläuche mit einem externen konventionellen Staubsauger zu verbinden. Im industriellen Bereich werden spanabhebende Bearbeitungsmaschinen über Stichkanäle mit einer zentralen und die Fertigungsanlage übergreifenden Absaugeinrichtung verbunden.

25

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine besser geeignete Absaugeinrichtung für eine spanabhebende Bearbeitungsmaschine aufzuzeigen.

30

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

35

Die erfindungsgemäße Absaugeinrichtung ist in einem Unterbau der gestellgebundenen Bearbeitungsmaschine angeordnet. Dadurch ist sie platzsparend aufgeräumt und in die Bearbeitungsmaschine integriert. Sie ist für Wartungs- und Reinigungs- bzw. Entsorgungszwecke bequem zugänglich.

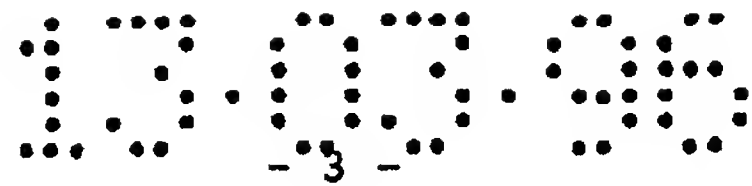
Durch die Unterbringung im Unterbau stört sie auch nicht den Betrieb an der Bearbeitungsmaschine.

5 Im Unterbau ist die Absaugeinrichtung auch optimal zu den abgesaugten Werkzeugstellen angeordnet. Die Verbindungsschläuche können kurz sein und zum Teil auch innerhalb des Maschinengestells verlaufen. Sie befinden sich in einer definierten Lage außerhalb des Arbeitsbereichs der Bearbeitungsmaschine. Dadurch werden
10 Unfallgefahren vermindert.

Die Absaugeinrichtung ist der Bearbeitungsmaschine zugeordnet und integriert. Sie läßt sich aber auch durch Abstecken der Schläuche für andere Zwecke, z.B. zum
15 Absaugen des umgebenden Bodens oder dergleichen einsetzen. Trotz der integrierten Unterbringung ist die Absaugeinrichtung damit immer noch universell verwendbar.

Im Unterschied zum Stand der Technik besitzt die
20 Absaugeinrichtung eine luftdicht verschließbare Saugkammer mit einem luftdurchlässigen Filterbeutel und einem Saugkopf, der sich auf der Reinseite des Filterbeutels befindet und die partikelbeladene Luft damit über den Filter ansaugt. Auf der Reinseite wird der Saugkopf
25 wesentlich weniger mit Verschmutzungen belastet und kann einfacher und kostengünstiger ausgebildet sein. In der bevorzugten Ausführungsform kommt ein konventioneller Saugkopf von Industriestaubsaugern zum Einsatz. Durch Erzeugung eines hohen Unterdrucks in der Saugkammer hat
30 die Absaugeinrichtung einen hohen Wirkungsgrad.

Durch die integrierte Unterbringung der Absaugeinrichtung kann der Saugkopf außenseitig an der Saugkammer angeordnet und damit optimal zu Montage- und Wartungszwecken
35 zugänglich sein. Diese Integration in das Gehäuse des Unterbaus trägt außerdem zur Lärmreduzierung bei.



Der Filterbeutel befindet sich im inneren der Saugkammer und ist vorzugsweise an einem als Schublade ausgebildeten Beutelhalter befestigt. Dadurch läßt er sich trotz luftdichtem Abschluß der Saugkammer bequem handhaben, montieren und zum Entleeren entfernen, ohne daß der Saugkopf abgebaut werden muß. Der Filterbeutel dient als Spänesack und Staubfilter zugleich. Durch die Schubladenbauweise kann auch eine Anschlußplatte vorhanden sein, an der sich bei ausgezogener Schublade bequem zugänglich die Verbindungsschläuche und der Filterbeutel anschließen lassen. Die Anschlußplatte kann mit mehreren vorteilhafterweise unterschiedlich großen Anschlußstutzen versehen sein, um in der Absaugleistung, den Anschlußverbindungen und der Nutzung der Absaugeinrichtung variabel zu sein.

In der Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

- 5 Figur 1 eine Bearbeitungsmaschine mit einer
 Absaugeinrichtung und ausgezogener Schublade,

 Figur 2 eine Stirnansicht auf die Schublade von Figur 1,

10 Figur 3 eine Draufsicht auf die Absaugeinrichtung ohne
 Bearbeitungsmaschine und

 Figur 4 eine Variante der Absaugeinrichtung von Figur 1
 in Seitenansicht.

15

In den Zeichnungen ist eine Absaugeinrichtung (1) für eine spanabhebende gestellgebundene Bearbeitungsmaschine (2) dargestellt. Figur 1 zeigt schematisch eine solche
20 Bearbeitungsmaschine (2), die vorzugsweise zur
 Holzbearbeitung dient. Sie ist beispielsweise als
 Tischkreissäge, Hobelmaschine oder dergleichen ausgebildet
 und besitzt ein oder mehrere Werkzeuge (3,4), hier ein
 Sägeblatt (3) und eine Blattabdeckung (4). Mit der
25 Absaugeinrichtung werden die im Werkzeugbereich
 anfallenden Späne, Sägemehl und sonstigen Partikel mit
 Unterdruck abgesaugt und für eine Entsorgung gesammelt.
 Bei der in Figur 1 gezeigten Tischkreissäge (2) werden
 beispielsweise das Sägeblatt (3) und die Blattabdeckung
30 (4) abgesaugt und sind dazu mit entsprechenden
 Saugschläuchen (5,6) ausgerüstet, die mit der
 Absaugeinrichtung (1) verbunden werden.

Die Bearbeitungsmaschine (2) ist für den Heimwerker- bzw.
35 Handwerkerbereich konzipiert und besitzt ein Gestell oder
 einen Tisch mit einem Unterbau (7). Es handelt sich
 insoweit um eine standortgebundene Maschine, die auch fest

auf dem Boden montiert sein kann.

Die Absaugeinrichtung ist in dem Unterbau (7) angeordnet und füllt vorzugsweise den Raum unterhalb des Maschinentisches aus. Der Unterbau (7) kann unterschiedlich ausgebildet sein und ist vorzugsweise als stabiles Stahlblechgehäuse ausgeführt. Er kann ein Teil des Gestells oder Tisches sein. Er kann aber auch separat im Freiraum unter dem Tisch zwischen den Gestellbeinen stehen. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Maschinentisch fest auf dem Unterbau (7) montiert, er kann auch lösbar angeordnet sein.

Der Unterbau (7) bzw. die Absaugeinrichtung (1) schließen außenseitig z.B. bündig mit den Außenflächen des Maschinentisches ab. Je nach Maschinenausbildung und Platzbedarf für eine Bedienerstandfläche etc. kann die Grundfläche des Unterbaus (7) bzw. der Abstelleinrichtung (1) auch kleiner als der Maschinentisch sein und einen entsprechenden Freiraum schaffen.

Figur 1 bis 3 und 4 verdeutlichen zwei Varianten der Absaugeinrichtung (1).

In beiden Fällen besteht die Absaugeinrichtung (1) aus einer luftdicht verschließbaren Saugkammer (8), in der ein luftdurchlässiger Filterbeutel (11) angeordnet ist. An oder in der Saugkammer (8) ist auch ein Saugkopf (12) angeordnet. In der bevorzugten Ausführungsform ist der Saugkopf (12) an der Rückwand (9) des Unterbaus (7) außenseitig montiert und befindet sich in einer in die Saugkammer (8) trichterförmig ragenden Aufnahme (13). Der Saugkopf (12) saugt die über die Schläuche (5,6) kommende partikelbeladene Luft durch den Filterbeutel (11) ab. Der Saugkopf (12) befindet sich außerhalb des Filterbeutels (11) auf dessen Reinseite. Die abgesaugten Partikel werden im Filterbeutel (11) aufgefangen und gesammelt.

Der Filterbeutel (11) besteht aus einem geeigneten
luftdurchlässigen Material, das die Sägeabfälle und auch
mitgeführten Staub zurückhält. Er ist bauchig ausgebildet
5 und einem Beutelspanner (16) befestigt. Der Filterbeutel
(11) füllt den Innenraum des Unterbaus (7) weitgehend aus.

Der Beutelhalter (14) besitzt ein dünnes Rahmengestell
(15) mit dem der Filterbeutel (11) aufgespannt und in der
10 Form gehalten werden kann. Zur Befestigung des
Filterbeutels (11) an den vertikalen und horizontalen
Streben des Rahmengestells (15) sind mehrere Beutelspanner
(16) vorhanden, die z.B. als Klettverschlüsse ausgebildet
sind. Sie sind um die Rahmenstreben geschlungen und
15 spannen die Beutelwände an den Eckbereichen gegen die
Rahmenstreben und halten den Filterbeutel (11) in einer im
wesentlichen kubischen Form.

Der Beutelhalter (14) ist beweglich in der Saugkammer (8)
20 angeordnet. Dies kann auf unterschiedliche Weise
geschehen. In der bevorzugten Ausführungsform ist der
Beutelhalter (14) als in Pfeilrichtung ausziehbare
Schublade (17) ausgebildet. Die Frontplatte der Schublade
(17) bildet zugleich die Vorderwand (10) der Saugkammer
25 (8) bzw. des Unterbaus (7).

Im Ausführungsbeispiel von Figur 1 bis 3 ist die Schublade
(17) mit einer Führung (19) in Gestalt einer
teleskopierbaren Rollführung ausgebildet. Das
30 Rahmengestell (15) ist an dem Rollschub befestigt und läßt
sich in voller Länge aus der Saugkammer (8) herausziehen.
Die etwas hochgesetzte Führung (19) distanziert das
Rahmengestell (15) mit dem Filterbeutel (11) vom Boden.

35 Im Ausführungsbeispiel von Figur 4 ist die Führung (19)
als Schiebeführung ausgebildet und in das Rahmengestell
(15) integriert. Das Rahmengestell (15) hat dazu am

rückwärtigen Ende an beiden Seiten einen nach unten
ausgebauchten Fuß, der auf dem Boden der Saugkammer (8)
gleitet. Er distanziert die Längsstreben und den
Filterbeutel (11) vom Boden. Die Vorderwand (10) bildet
5 das Gegenlager und reicht bis auf den Boden. Sie bildet
den vorderen Teil der Führung (19).

Das Rahmengestell (15) kann vollständig aus der Saugkammer
(8) herausgezogen werden. Es ist aus zwei im wesentlichen
10 U-förmig gebogenen Stangen oder Drähten geformt. Die
beiden rückwärtigen Querstreben sind gerade und ggf. etwas
schräg zu den Längsstreben ausgerichtet. Sie bilden bei
herausgezogener Schublade (17) eine Standfläche für das
Rahmengestell (15), das gedreht und aufrecht gestellt
15 werden kann. In dieser Lage hängt der Filterbeutel (11)
nach unten, wobei sich das Filtergut am Beutelboden
sammelt. Der Filterbeutel (11) kann bequem mit seiner
obenliegenden Zugangsöffnung von der Anschlußplatte (20)
gelöst, entleert oder gewechselt werden, ohne das das
20 Filtergut herausfällt.

Die Vorderwand (10) ist mit einer Dichtung (nicht
dargestellt) versehen, die z.B. als randseitig umlaufende
Lippendichtung, Ringdichtung oder dergleichen ausgebildet
25 sein kann. Dadurch kann bei eingeschobener Schublade (17)
die Saugkammer (8) luftdicht verschlossen werden.

Die Vorderwand (10) weist einen Griff (18) und eine
Anschlußplatte (20) auf. An der Anschlußplatte (20) sind
30 außenseitig ein oder mehrere Stutzen (21) für den Anschluß
der Saugschläuche (5,6) angeordnet. Auf der Innenseite hat
die Anschlußplatte (20) eine Blende (22) zum Anschluß des
Filterbeutels (11). Im Ausführungsbeispiel von Figur 1 bis
3 steht die Blende (22) kragenförmig in die Saugkammer (8)
vor. Im Ausführungsbeispiel von Figur 4 ist sie als nach
35 außen gerichtete Ausbauchung ausgebildet. Der Filterbeutel
(11) hat in beiden Fällen ein geeignetes Anschlußorgan mit

einer Klemm- oder Spanneinrichtung (nicht dargestellt), z.B. einen Schnappverschluß, mit dem er an der Blende (22) lösbar und dicht befestigt werden kann.

5 Im bevorzugten Ausführungsbeispiel sind zwei Stutzen (21) vorhanden, die unterschiedlich groß sind. Die Stutzen (21) können durch aufgesteckte Kappen oder dergleichen verschlossen werden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel einer Tischkreissäge (2) ist der größere, vom Sägeblatt
10 (3) kommende Saugschlauch (5) am breiteren Stutzen (21) angesteckt. Der schmälere Stutzen (21) ist hingegen über den Saugschlauch (6) mit der Blattabdeckung (4) verbunden. Über die Stutzengröße können unterschiedlich groß Saugleistungen realisiert werden.

15 Die Saugschläuche (5,6) sind an den Stutzen (21) und/oder am Werkzeug (3,4) lösbar befestigt. Dies eröffnet die Möglichkeit, die Absaugeinrichtung (1) auch für andere Absaugzwecke einzusetzen. Zum Beispiel kann einer der
20 Saugschläuche (5,6) von der Bearbeitungsmaschine (2) abgenommen und zum Absaugen des Bodens oder zum Anschluß an ein anderes Gerät verwendet werden. Gegebenenfalls wird dann der andere Stutzen (21) zur Erhöhung der Saugleistung blindgeschlossen.

25 Die Absaugeinrichtung (1) kann eine eigene oder eine von der Bearbeitungsmaschine (2) abgeleitete Energieversorgung haben und eigenständig oder automatisch zusammen mit der Bearbeitungsmaschine (2) eingeschaltet werden, wobei ggf.
30 ein Anlaufverzögerer zum Einsatz kommt.

BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Absaugeinrichtung
	2	Bearbeitungsmaschine, Tischkreissäge
5	3	Werkzeug, Sägeblatt
	4	Werkzeug, Blattabdeckung
	5	Saugschlauch
	6	Saugschlauch
	7	Unterbau
10	8	Saugkammer
	9	Rückwand
	10	Vorderwand
	11	Filterbeutel
	12	Saugkopf, Ventilator
15	13	Aufnahme
	14	Beutelhalter
	15	Rahmengestell
	16	Beutelspanner
	17	Schublade
20	18	Griff
	19	Führung
	20	Anschlußplatte
	21	Stützen
	22	Blende
25		
30		
35		

SCHUTZANSPRÜCHE

- 5
1.) Absaugeinrichtung für eine gestellgebundene spanabhebende Bearbeitungsmaschine, insbesondere eine Tischkreissäge, mit einem Saugkopf und einem Auffangsack, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Absaugeinrichtung (1) in einem Unterbau (7) der Bearbeitungsmaschine (2) angeordnet ist und eine luftdicht verschließbare Saugkammer (8) mit einem luftdurchlässigen Filterbeutel (11) sowie dem auf der Reinseite des Filterbeutels (11) befindlichen Saugkopf (12) aufweist.

- 15
2.) Absaugeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Filterbeutel (11) an einem Beutelhalter (14) lösbar befestigt und aufgespannt ist.

- 20
3.) Absaugeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Beutelhalter (14) ein Rahmengestell (15) und mehrere lösbare Beutelspanner (16) aufweist.

- 25
4.) Absaugeinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Beutelhalter (14) als ausziehbare Schublade (17) ausgebildet ist.

- 30
5.) Absaugeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schublade (17) mit ihrer Front die Vorderwand (10) der Saugkammer (8) bildet und eine Anschlußplatte (20) zum außenseitigen Anschluß von ein oder mehreren mit einem Werkzeug (3,4) verbundenen Saugschläuchen (5,6) und zum innenseitigen Anschluß des

35
Filterbeutels (11) aufweist.

- 6.) Absaugeinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Saugkopf (12) an der Außenseite der Saugkammer (8) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

13.03.98

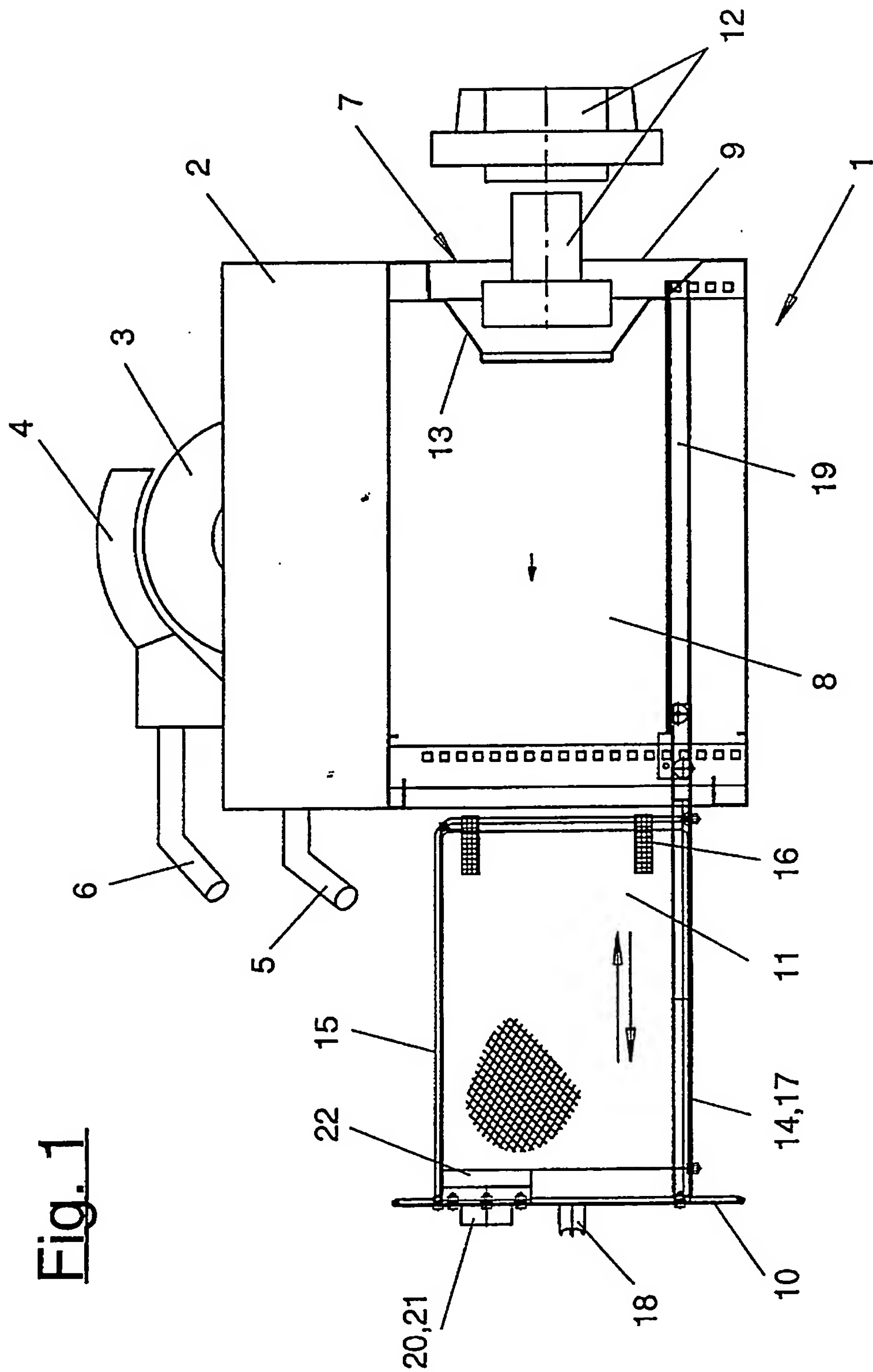


Fig. 1

13.03.98

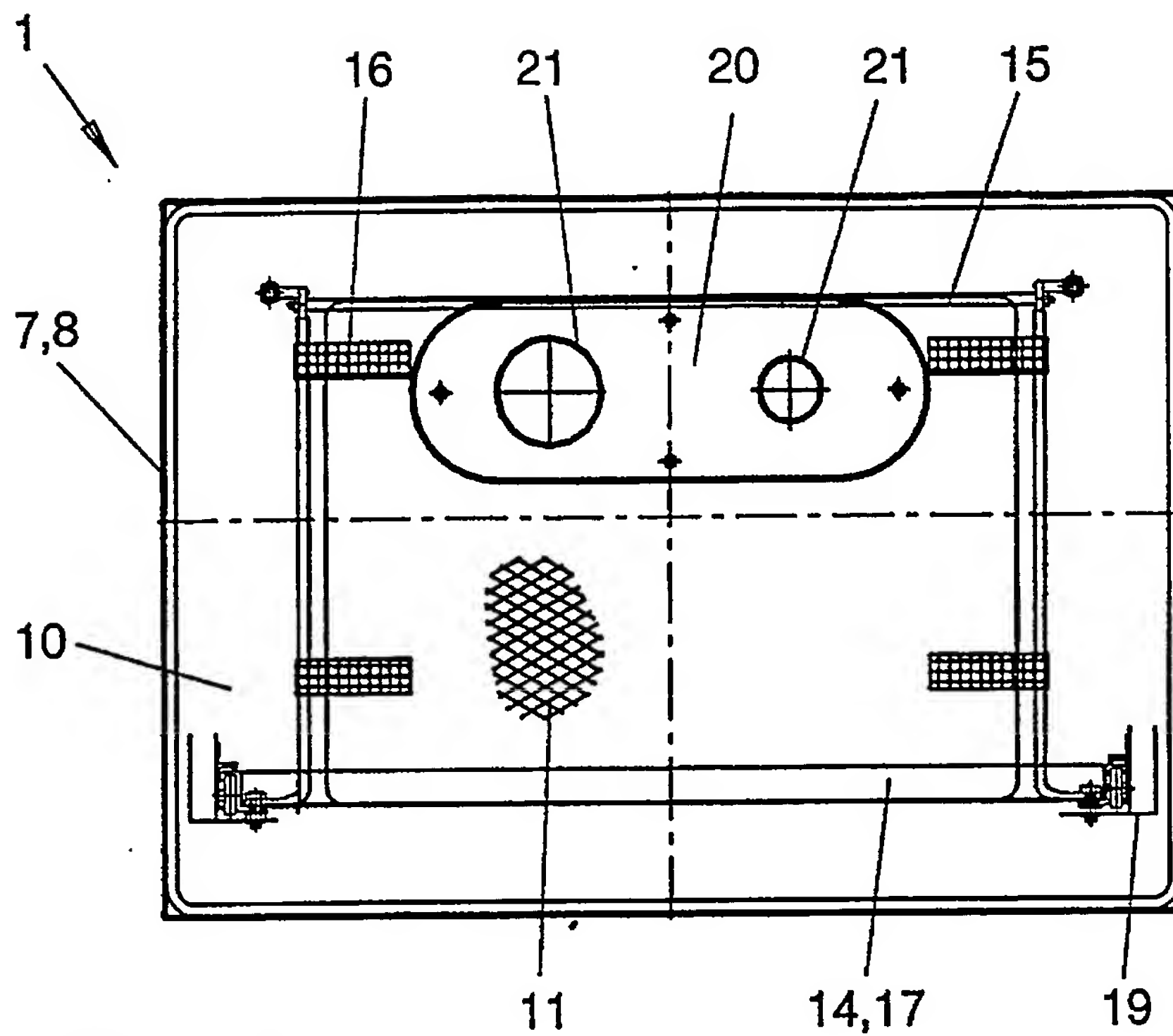


Fig. 2

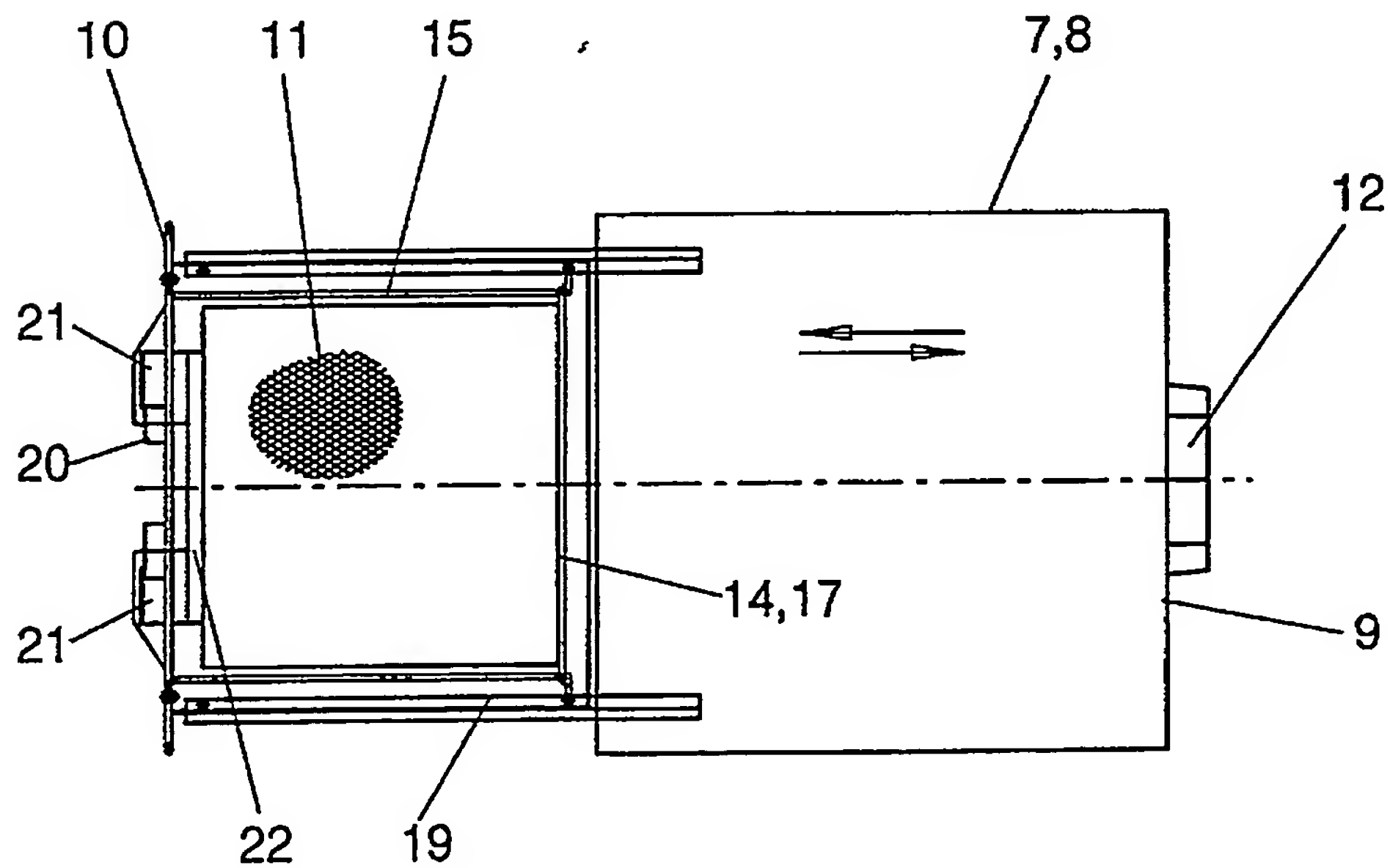


Fig. 3

13.03.98

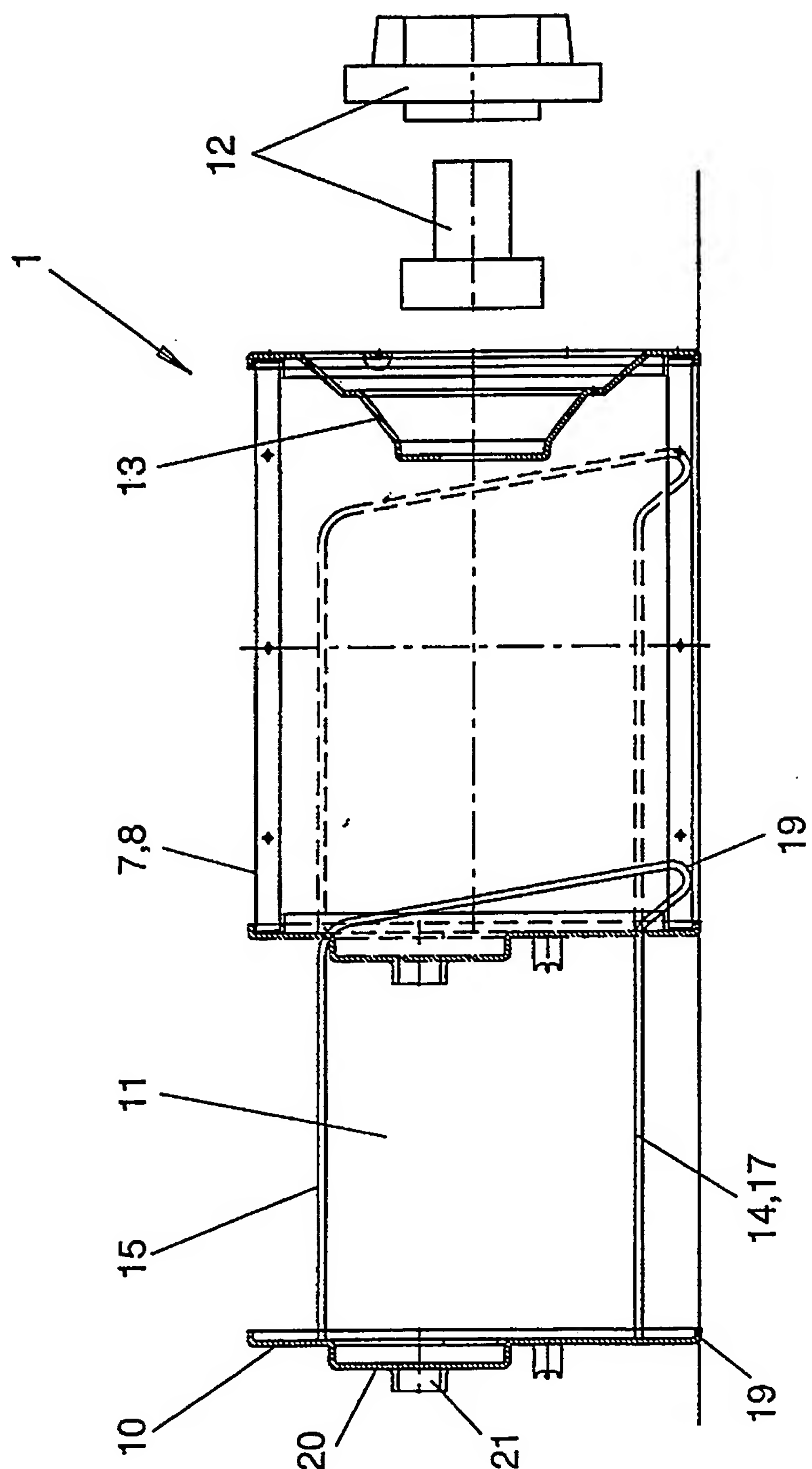


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.